

时变乘数效应与改革开放以来中国财政政策效果测定^{*}

陈创练 郑挺国 姚树洁

内容提要：财政政策效果测定历来是国家政策制定与改革关注的重点。本文基于约束的 VAR 模型提出了具有微观基础的财政政策时变乘数指标,并分解测算了改革开放以来中国财政支出和政府融资的时变冲击乘数、时变累积乘数以及时变现值乘数。同时,结合中国实际,通过一个理论模型分析了财政政策的乘数效应及其影响因素。研究结果表明,政府投资乘数呈减弱趋势,政府消费乘数亦呈小幅下降态势。政府税收乘数显著为负且相对较为稳定,但债务发行乘数呈明显下降趋势,并于 2006 年起由正转负。基于模型校准和经验分析可知,目前政策当局依然可通过增加消费性支出促进经济增长;但是,需要管控政府投资规模,因为随政府投资产出弹性下降和规模扩大,政府投资乘数急速下滑势必削弱财政政策效果。同时,由于中国税收并未引发大规模挤占效应,因此目前税收格局相对合理。此外,鉴于当前债务发行存在负经济增长效应,表明政策当局仍需重点盯住和管控债务规模。在此基础上,结合微观主体流动性约束强弱和结构性参数走向,本文提出了增强财政政策效果的对策建议。

关键词：时变乘数 财政政策效果 时变冲击乘数 时变累积乘数 时变现值乘数

一、引言

财政政策乘数(fiscal multiplier)概念是由卡恩在 1931 年首次提出,后经凯恩斯拓展,用于刻画财政行为与产出关系。众所周知,乘数是指财政支出或政府融资每变化一单位引致产出变化多少单位,当乘数大于零时表示财政行为促进经济增长,反之小于零则意味着财政行为对产出具有负效应。其中,财政支出乘数越大,则意味着财政政策效果越强;反之,财政收入如政府税收乘数越大,则表示政府税收对产出的抑制效果越弱。理论上,财政收支增长越快,其所产生的“拥挤效应”(congestion effect)会挤占私人投资或居民消费抑或私人可支配资源,最终对经济增长呈现抑制效应。特别是,近年来中国又开启了逆周期操作的积极财政政策,随着财政支出规模和税收规模的不断扩大,学术界和政策当局开始担忧逆周期操作能否达到预期政策效果,甚至是财政支出乘数(政府税收乘数)是否随着财政支出规模(税收规模)的不断扩大而呈现显著下降态势。由此可见,乘数效应测定不仅有助于政府评估和刻画当前财政政策的执行效果,而且亦能为未来国家财政改革与政策制定提供重要的决策参考依据。

在凯恩斯模型中,政府购买的产出乘数为 $1/[1 - MPC(1 - t)]$,其中, MPC 表示居民消费倾向, t 为税率。可见政府购买乘数与边际消费倾向正相关,与税率负相关,即在经济繁荣时刻,税收增长则

^{*} 陈创练,暨南大学金融研究所、经济学院,邮政编码:510630,电子信箱:chenchuanglian@aliyun.com;郑挺国,厦门大学经济学院统计系、王亚南经济研究院,邮政编码:361005,电子信箱:zhengt@ gmail.com;姚树洁,重庆大学经济与工商管理学院、宁波诺丁汉大学,邮政编码:400030,电子信箱:yaoshujie@cqu.edu.cn。作者感谢国家自然科学基金项目(71771093,71973110,71673033)、国家社会科学基金重大项目(18ZDA005)、教育部人文社会科学研究规划项目(17YJA790009)以及广东省高等学校珠江学者岗位计划资助项目(2019)资助,感谢匿名审稿专家的宝贵建议,当然文责自负。

经济增速放缓,而在经济萧条时刻,税收下降则经济增长加快,比例所得税对经济增长起到自动稳定器作用。然而,现有研究表明,财政支出中的政府消费和政府投资对产出影响的渠道是截然不同的,其中,政府投资通过进入生产函数直接影响产出,而政府消费则通过效用函数以及对居民消费的挤入或挤出效应而间接作用于经济增长。因此,传统模型框架无法准确分解政府投资和政府消费的产出乘数。而且,政府还可以采用税收和债务两种方式进行融资,它们亦会通过挤出效应影响产出。更重要的是,财政政策在经济衰退期比繁荣期更为有效(Auerbach & Gorodnichenko, 2012; Bachmann & Sims, 2012),特别是财政政策乘数还与财政支出规模以及政府消费与居民消费互补(替代)关系等因素有关(Fève et al., 2012)。可见,财政政策乘数并非像在凯恩斯模型框架下是一成不变的,也不仅仅受制于边际消费倾向和税率。

财政政策乘数效应的相关研究由来已久,凯恩斯经典框架提供了测度政府购买和政府税收以及平衡预算乘数的方法,甚至是在IS-LM框架下可分析财政政策对各宏观经济变量的影响效应。但近年来,有学者认为传统模型框架计算的是平均财政支出乘数,可能高估了资源没有充分利用时刻的乘数效应,也即乘数可能与宏观经济波动有关(Owyang, 2013)。Alesina et al. (2015)就指出并不存在单一的财政政策乘数,其大小取决于经济特征和状态,即财政政策乘数具有时变性(Gechert & Rannerberg, 2014)。Auerbach & Gorodnichenko (2012a, 2012b)对二战后美国的季度数据以及1985年以来跨国的数据均发现在经济衰退期财政支出乘数更大。其中,在经济繁荣期财政支出乘数接近于零,而在经济衰退期则高达1.5—2。而且,Crafts & Mills (2012)亦发现英国在1922—1938年经济大萧条时期,财政支出乘数达到0.5—0.8。此后,Bachmann & Sims (2012)、Candelon & Lieb (2013)以及Caggiano et al. (2015)采用不同方法对美国和OECD国家财政政策常数累积乘数和冲击乘数的分析依然支持上述研究结论。

在财政政策乘数影响因素分析上,现有研究表明,在流动性陷阱时期,财政支出乘数远小于短期利率大于零的时期(Christiano et al., 2011; Mertens & Ravn, 2014)。特别是,产出对财政政策冲击的响应在经济处于信贷紧缩时期更为有效,而且持久性更强(Schleer & Semmler, 2015; Rane & Ackermann, 2015)。Blanchard & Leigh (2013)研究更是表明,最近紧缩财政政策导致发达国家萧条超出预期,主要原因是他们忽视了金融摩擦(零息利率限制)对财政政策乘数的影响效应。事实上,信贷配给和私人投资渠道也是影响财政政策乘数的两个重要因素(Dupaigne & Fève, 2016; Napoletano et al., 2017)。更重要的是,在债务规模较低的经济体财政支出乘数更大(Corsetti et al., 2012; Ilzetzki et al., 2013),其对居民消费的影响也更为显著(Perotti, 1999)。但是,在加税时期,由于私人部门消费受限,则会通过资产负债表效应引发财政政策乘数显著下降(Eggertsson, 2011)。此外,现有研究表明,财政政策乘数还取决于财政支出与居民消费的互补(替代)关系、居民消费习惯以及内生财政政策(Fève & Sahuc, 2015)。但是纵观现有研究,鲜有文献能够有效处理宏观变量的内生性问题,以期估计得到精确的时变财政政策乘数,而且多数研究也未能在同一框架下评估和分析财政政策的时变乘数效应及其影响因素。特别是,许多研究依然是基于传统的凯恩斯模型框架,而这些模型缺乏微观基础向来饱受批评。

国内有关财政政策乘数的传统代表性研究,如郭文轩等(2003)基于凯恩斯主义模型认为财政政策乘数为5.60;郭庆旺等(2004)基于IS-LM框架研究表明,中国积极财政政策乘数从1998年的1.74下降至2002年仅为1.56,财政政策效果呈下降态势;而税收乘数则基本稳定在-0.58—-0.69之间。最近,王国静和田国强(2014)基于动态随机一般均衡模型模拟得到中国长期政府投资乘数为6.11,而政府消费乘数为0.79。同时,高铁梅等(2002)在可变参数模型的IS-LM框架下,研究认为2000年以来中国债务发行规模没有产生挤出效应。刘溶沧和马拴友(2001)也认为中国国债规模和赤字并未引发挤出效应。甚至与世界其他国家相比,中国债务更具生产性特征

(郭步超和王博,2014),因此当前中国债务对产出具有正影响效应。对于财政政策乘数影响因素的代表性研究,如李永友(2012)认为,市场信心有利于放大财政政策乘数,同时财政支出增加意味着未来税负增长,而税收的负面效应也将侵占财政政策效果。因此,虽然短期应对危机的财政政策乘数较大,但长期看乘数效应却相对较弱,甚至出现非凯恩斯效应。此外,王妍(2015)发现,与政府消费相比,在高金融摩擦环境中,政府投资对经济增长的影响更大。

纵观国内外研究,对财政支出和政府融资乘数的系统性研究相对较少,分析其影响因素的文献更是鲜有涉及,甚至多数是基于传统凯恩斯模型框架。正如王国静和田国强(2014)所指出,传统模型忽视财政政策内生性会导致对乘数效应的估计结果有偏。而且,凯恩斯模型框架缺乏微观基础也向来备受诟病。鉴于此,本文基于时变参数向量自回归模型分解测度改革开放以来中国四类财政政策乘数的历史演变,并拓展构建了一个动态一般均衡模型从长期和动态角度刻画中国具有微观基础财政政策乘数的主要影响因素。本文在如下四个方面做了拓展分析:第一,首次设计通过对关于五变量一阶差分的 TVP-VAR(1)模型转换为水平变量的 TVP-VAR(2)模型,并施加 25 个约束条件构建和估计了非平稳序列转换得到水平变量 TVP-VAR 模型的脉冲响应函数。第二,拓展构建了具有微观基础的财政政策时变乘数指标,并分解测算了改革开放以来中国财政支出和政府融资的时变冲击乘数、时变累积乘数以及时变现值乘数,该方法是对现有财政政策乘数测定理论的一个重要补充。第三,构建了一般均衡模型框架以期消除变量之间相互反馈内生关系,并模拟测度了政府投资乘数、政府消费乘数、政府税收乘数和债务发行乘数及其影响因素。第四,通过设定柯布-道格拉斯有效消费函数,既能有效解决传统线性有效消费设定引发与经典效用函数理论假设相违背的矛盾,同时又能着重分解政府投资和政府消费对产出影响的不同机理和效应。最后,结合中国实际和微观主体结构参数走向,提出增强财政政策效果的对策建议。

二、基于约束 VAR 模型的时变参数财政政策乘数实证检验

(一)VAR 模型约束及时变参数财政政策乘数设定

为了测定时变财政政策效果,即政府投资乘数(ε_{gI})、政府消费乘数(ε_{gc})、政府税收乘数(ε_T)和债务发行乘数(ε_B),以政府投资乘数为例,结合脉冲响应思想,与 Blanchard & Perotti(2002)研究相一致,本文可以通过测定一单位标准政府投资冲击(u_{gI})导致提前 K 期政府投资的脉冲响应值($IRF_{y,u_{gI},k}$)和产出的脉冲响应值($IRF_{y,u_{gI},k}$)。采用时变参数向量自回归模型对时变脉冲响应函数(IRF)进行测度, $IRF_{y,u_{gI},k}(u_{gI,t}, I_{t-1}) = E[Y_{t+k} | u_{gI,t} = 1, I_{t-1}] - E[Y_{t+k} | I_{t-1}]$ 。其中, $E[\cdot]$ 为期望算子, k 表示预测长度,且 $k=1,2,3,\dots$, $u_{gI,t}$ 为政府投资信息冲击, I_{t-1} 表示预测 Y_{t+k} 的历史信息集。依据理论模型和经典理论可知, $\varepsilon_{gI} = d\bar{Y}/d\bar{G}_I$,由于本文所有实证估计的数据均采用对数形式(如 $y_t = \ln Y_t$),结合脉冲响应思想可知,一单位标准政府投资冲击(u_{gI})导致提前 k 期的产出时变脉冲响应值和 0 期的政府投资时变脉冲响应值分别为:

$$IRF_{y,u_{gI},k,t} = \partial y_{k,t} / \partial u_{gI,t} = \partial \ln Y_{k,t} / \partial u_{gI,t} \text{ 和 } IRF_{gI,u_{gI},0,t} = \partial gI_t / \partial u_{gI,t} = \partial \ln G_{I,t} / \partial u_{gI,t} \quad (1)$$

可见, $\frac{IRF_{y,u_{gI},k,t}}{IRF_{gI,u_{gI},0,t}} = \frac{\partial \log Y_{k,t}}{\partial \log G_{I,t}} = \frac{\partial Y_{k,t} G_{I,t}}{\partial G_{I,t} Y_{k,t}}$ 。与 Blanchard & Perotti(2002)相一致,考虑到测度的是稳态时刻的财政政策乘数,故对上述取稳态可得政府投资提前 k 期的时变冲击乘数为:

$$\varepsilon_{gI,k,t}^{IM} = \frac{\partial Y_{k,t}}{\partial G_{I,t}} = \frac{IRF_{y,u_{gI},k,t}}{IRF_{gI,u_{gI},0,t}} \bigg/ \left(\frac{\bar{G}_I}{\bar{Y}} \right) \quad (2)$$

借鉴 Mountford & Uhlig(2009)、Auerbach & Gorodnichenko(2012)和累积脉冲响应思想,可得政

府投资提前 k 期的时变累积乘数和时变现值乘数分别为:

$$\varepsilon_{gI,k,t}^{CM} = \frac{\sum_{j=1}^k IRF_{y,u_{gI,j,t}}}{\sum_{j=0}^k IRF_{gI,u_{gI,j,t}}} \bigg/ \left(\frac{\bar{G}_I}{Y} \right)_t ; \varepsilon_{gI,k,t}^{PVM} = \frac{\sum_{j=1}^k (1+i_t)^{-j} IRF_{y,u_{gI,j,t}}}{\sum_{j=0}^k (1+i_t)^{-j} IRF_{gI,u_{gI,j,t}}} \bigg/ \left(\frac{\bar{G}_I}{Y} \right)_t \quad (3)$$

其中, i_t 表示收益率, 依此类推, 本文也可以测度政府消费和政府税收以及债务发行的时变冲击乘数、时变累积乘数和时变现值乘数。为了估计时变脉冲响应函数, 本文采用时变参数向量自回归模型 (TVP-VAR) 展开估计, 其中 TVP-VAR 模型的估计详见 Primiceri (2005)。

(二) 数据来源及说明

本文选取指标包括产出 (GDP)、居民消费、私人投资、政府消费、政府投资、政府税收和债务发行以及人均实际可支配收入、劳动力、人口总数、居民消费价格指数、商品零售价格指数和固定资产投资价格指数, 时间跨度为 1978—2015 年。将变量除以人口总数可获得各变量的人均值。其中, 实际产出由 GDP 经商品零售价格指数 (1978 年 = 100) 剔除价格因素计算获得, 实际居民消费和实际政府消费则对名义变量经居民消费价格指数 (1978 年 = 100) 剔除价格因素计算获得。

财政收入和政府融资一般有政府税收和债务发行,^①实际政府税收和债务发行分别对各名义变量经商品零售价格指数 (1978 年 = 100) 剔除价格因素计算获得。政府投资和私人投资则由固定资产投资价格指数 (1978 年 = 100) 剔除价格因素计算获得。与现有研究相一致 (如刘溶沧和马拴友, 2001), 采用国家预算内实际到位资金作为政府投资替代变量, 并以固定资产投资减去政府投资得到私人投资。由于国家统计局只公布 1990 年起的固定资产投资价格指数 (上年 = 100), 1978—1989 年固定资产投资价格指数由名义固定资本形成总额转换获得, 并通过环比价格指数构造固定资产投资定基比价格指数 (1978 年 = 100)。采用永续盘存法 $K_t = I_t + (1 - \delta)K_{t-1}$ 估计私人资本存量。参照卜永祥和靳炎 (2002) 研究, 设定中国年折旧率 $\delta = 5\%$, 而 1978 年基期资本存量为 $K_{1978} = I_{1978} / [\text{geomean}(I_{2015}/I_{1978}) + \delta]$ 。此外, 利率采用银行存款利率测度; 劳动力以就业人员数作为代表变量; 以人均国民收入作为人均可支配收入替代变量; 政府投资、政府消费、私人投资、居民消费、政府税收和债务发行除以产出可得各变量规模值。各变量资料来自《中国统计年鉴》、《中国固定资产投资统计资料》、国家统计局以及中经网统计数据库。

(三) 变量平稳性检验及 TVP-VAR 模型约束设定

考虑产出、居民消费和私人投资内生关系, 即政府投资通过进入生产函数直接影响产出, 而政府消费则通过效用函数以及对居民消费的挤入或挤出效应间接作用于经济增长。为了保持数据可比性, 采用流量数据构建两组模型系统来测度财政支出和政府融资的时变乘数, 其中, 财政支出时变乘数的模型系统为: $X_t = [\ln Y_t, \ln C_t, \ln I_t, \ln G_{I,t}, \ln G_{c,t}]$, 政府融资时变乘数的模型系统为: $X_t = [\ln Y_t, \ln C_t, \ln I_t, \ln T_t, \ln B_t]$ 。为了满足 VAR 模型对变量平稳性要求, 采用传统单位根和退势修正的单位根检验方法对各变量做平稳性检验 (备索), 结果表明各变量均为一阶单整序列, 即 I(1) 过程, 因此需对各变量做一阶差分处理转换为平稳序列才能构建 TVP-VAR 模型。

基于理论模型可知, 本文对一阶差分变量构建的实证模型框架为 TVP-VAR(1), 结合 (2) 式和 (3) 式可知, 脉冲函数的响应变量必须是水平变量, 因此, 通过对关于一阶差分变量的 TVP-VAR(1) 转换为水平变量的 TVP-VAR(2) 模型, 即基于水平变量的 TVP-VAR(2) 模型施加 25 个约束条件展开识别。其中, 25 个约束条件为 (证明备索): 当 $i = j$ 时, $\hat{\beta}_{ij,t-1} = 1 - \hat{\beta}_{ij,t-2}$, 否则 $\hat{\beta}_{ij,t-1} = -\hat{\beta}_{ij,t-2}$ 。其中,

① 1959—1978 年是中国既无内债又无外债的空白时期, 此处将 1978 年债务发行记为零, 而且由于 2005 年起, 中国对债务测度改用中央财政债务余额指标, 因此 2005—2015 年采用债务支出作为替代变量。

$\hat{\beta}_{ij,t-l}$ 为 TVP-VAR 模型滞后 l 期系数矩阵第 i 行 j 列的估计值,且 $i,j=1,2,\cdots,5$ 。可见,施加上述约束条件,即可估计得到关于非平稳序列转换为水平变量 TVP-VAR 模型的脉冲响应函数。

(四)政策效果冲击乘数估计结果及分析

本文通过对时变参数向量自回归模型施加上述 25 个约束条件,可分解得到财政政策时变乘数,即(2)式和(3)式。为了更进一步刻画时变冲击乘数,分别计算出不同时刻提前 2 至 10 期的时变冲击乘数,即(2)式,如图 1 所示。

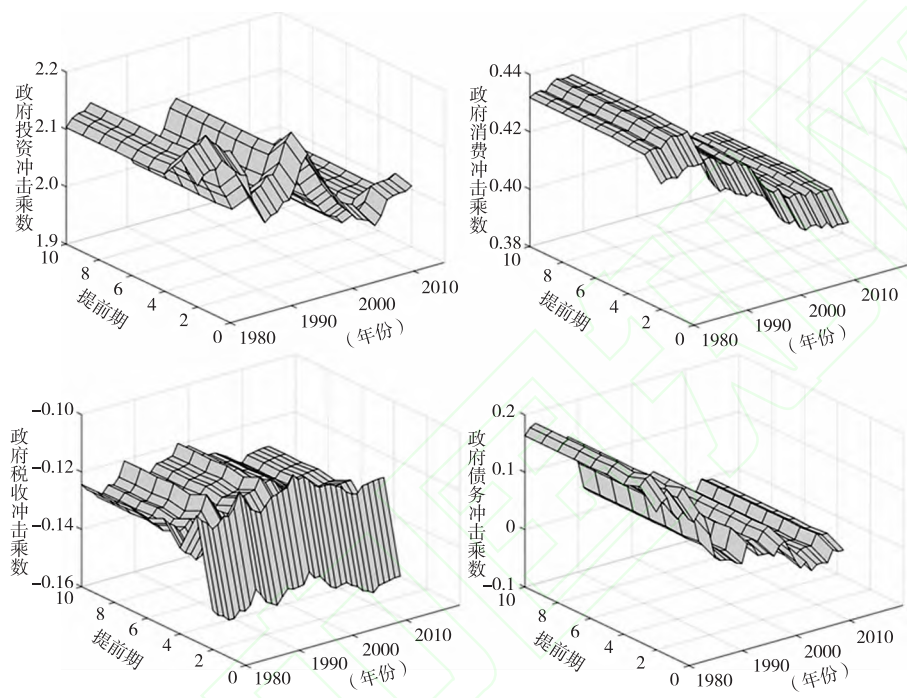


图 1 1980—2015 年财政政策冲击乘数走势

首先,政府投资冲击乘数的走向基本一致,总体上呈下降趋势,表明不论短期(提前 2 期),还是长期(提前 10 期),政府投资对产出的促进效应已明显下滑,而且在经济衰退时期(1989—1992 年和 1998—2005 年,划分详见图 2)下降速度更快。其中,短期冲击乘数从 1980 年的 2.111 下降至 2015 年的 2.006;长期冲击乘数从 1980 年的 2.103 下降至 2015 年的 1.978。究其原因,近年来中国资本劳动占比呈增长趋势,而资本的边际报酬率却呈下滑态势。特别是,与发达国家相比,中国政府投资中的研发投入等生产性支出不足,这势必削弱政府投资增加对私人投资的挤入效应,并导致产出弹性下降,从而降低政府投资的经济增长效应。此外,改革开放以来,中国政府投资规模呈先下降后增加的态势(见图 5),具体表现为自 1978 年起呈下降趋势,并于 1998 年起触底逆转不断攀升至 2015 年的 4.488%。理论上,政府投资规模下降将显著提高乘数效应;反之,增加时引发的拥挤效应势必削弱政策效果。然而,观察发现政府投资乘数走向可以划分为三个阶段:1980—1990 年间,政府投资乘数不升反降,一个主要原因是在此期间虽然政府投资规模呈下降态势,但政府投资产出弹性却急速下滑(见图 4),下降幅度高达 24.759%。1991—1997 年间,政府投资产出弹性仅下降 13.033%,然而在此期间政府投资规模却大幅度下降了 49.442%,结合第三部分理论模型可知,此时政府投资规模下降成为推动乘数效应逆转上升的最主要因素。1998—2015 年间,政府投资产出弹性保持相对稳定,但由于政策当局实施了扩张性财政政策,导致政府投资规模不断攀升,上升幅度高达 219.322%,最终取代政府投资产出弹性成为引发乘数效应下滑的最主要力量。

其次,政府消费的长期冲击乘数大于短期冲击乘数,但提前 2 期(短期)和提前 10 期(长期)的

政府消费乘数均呈下降态势,而且在经济衰退时期也表现出更强的下降态势。可见,近年来政府消费的经济增长效应越发减弱,但长期中收敛于0.4。究其原因,一是政府消费规模自改革开放以来基本保持在14%左右(见图5),由此使得拥挤效应并未显现。二是目前落后地区公共服务的消费性支出,诸如科教文卫和医疗支出相对匮乏,与发达国家依然存在较大差距,这在一定程度上也说明中国政府消费规模仍然存在进一步扩大的空间。与政府投资相比,政策当局可继续通过有选择和定向扩大政府消费性支出来促进经济增长。

再次,随着时间推移,政府税收乘数自1980年以来基本保持相对稳定(长短期冲击乘数均为-0.127),说明税负增长会导致经济增速下滑,这与经典理论预期是相一致的,即税负挤占企业和家庭的可支配资源,由此导致企业投资和居民消费下降,最终造成产出下滑。同时,也与郭庆旺等(2004)认为中国税收乘数相对稳定的研究结论相一致。但同时由于税收乘数相对较小,即税负对经济增长并未引发大规模挤占效应,可见目前税收格局和政策相对合理。

最后,改革开放以来债务发行冲击乘数呈显著下降态势。究其原因,近年来中国债务发行规模呈显著增长态势,从1980年的0.938%不断上升至2015年的3.09%,由此使得债务发行对企业和家庭未来可支配资源预期产生挤占效应,从而导致冲击乘数显著下滑。特别是自2006年起冲击乘数已转正为负,表明当前债务发行已对产出呈现抑制效应。但另一方面,改革开放早期,如1980年中国储蓄存款增速高达40.625%,此时家庭可灵活支配的资源相对充裕,则债务发行的挤占效应较弱;同时,在政府预算平衡条件下,债务发行意味着未来财政支出增加,而财政支出又具有经济增长效应,故此,债务发行对产出存在显著为正的乘数效应。可见,债务发行乘数事实上还与宏观经济金融形势以及债务发行规模直接相关,其中多数年份中国债务发行在当期冲击对家庭和企业可支配资源的挤出效应并不明显,故此表现出正的产出效应。但近年来,由于中国储蓄存款增速已直速下滑至2015年仅为7.951%,表明在诸如高房价蚕食大量社会储蓄后,家庭可支配资源逐渐减少,由此亦导致债务发行对产出的负面影响逐渐显现。

(五)政策效果的累积乘数和现值乘数估计结果及分析

在上述估计基础上,令预测长度 $k=5$ 和10,本文分别计算出五年期和十年期的时变累积乘数和时变现值乘数,即(3)式,如图2所示,通过观察可以得到如下两点结论:

第一,与冲击乘数类似,改革开放以来,政府投资累积乘数和现值乘数均呈下降态势,表明长期中政府投资对经济增长的促进效应下滑明显,这与冲击乘数的研究结论是相一致的。其中,2015年五年期和十年期政府投资的累计乘数分别为1.457和1.615,而现值乘数则分别为1.435和1.589,可见一单位政府投资增加,未来五年和十年将累计分别会带来1.457单位和1.615单位产出增长。同时,改革开放以来政府消费的累积乘数和现值乘数基本相对稳定,2015年五年期和十年期时变累积乘数分别为0.310和0.335;而现值乘数则分别为0.306和0.331,可见一单位政府消费增加,未来五年和十年将累计分别会带来0.310单位和0.335单位产出增长,这同时表明长期上,政府投资对产出的促进作用更为强劲,与前文冲击乘数的研究结论相一致。

第二,五年期和十年期政府税收时变累积乘数相对较为稳定,2015年分别为-0.087和-0.107,而现值乘数则分别为-0.084和-0.104,可见一单位税负增加,未来五年和十年将累计分别带来0.087单位和0.107单位产出下降,税收对经济增长的抑制效应明显。此外,债务发行的时变累积乘数和时变现值乘数与时变冲击乘数表现相一致,即自1980年以来呈显著下降态势,并于2006年起由正转负,但2013年起又由负转正,平均而言,改革开放以来五年期和十年期的时变累积乘数分别为0.057和0.059,可见一单位债务发行增加,未来五年和十年将累计分别会带来0.057单位和0.059单位产出增长。早期,由于债务发行规模相对较少以及家庭存款和闲置资金相对充裕,从累计效应看,除少数年度外,依然具有经济增长效应,这与时变冲击乘数结论相一致。

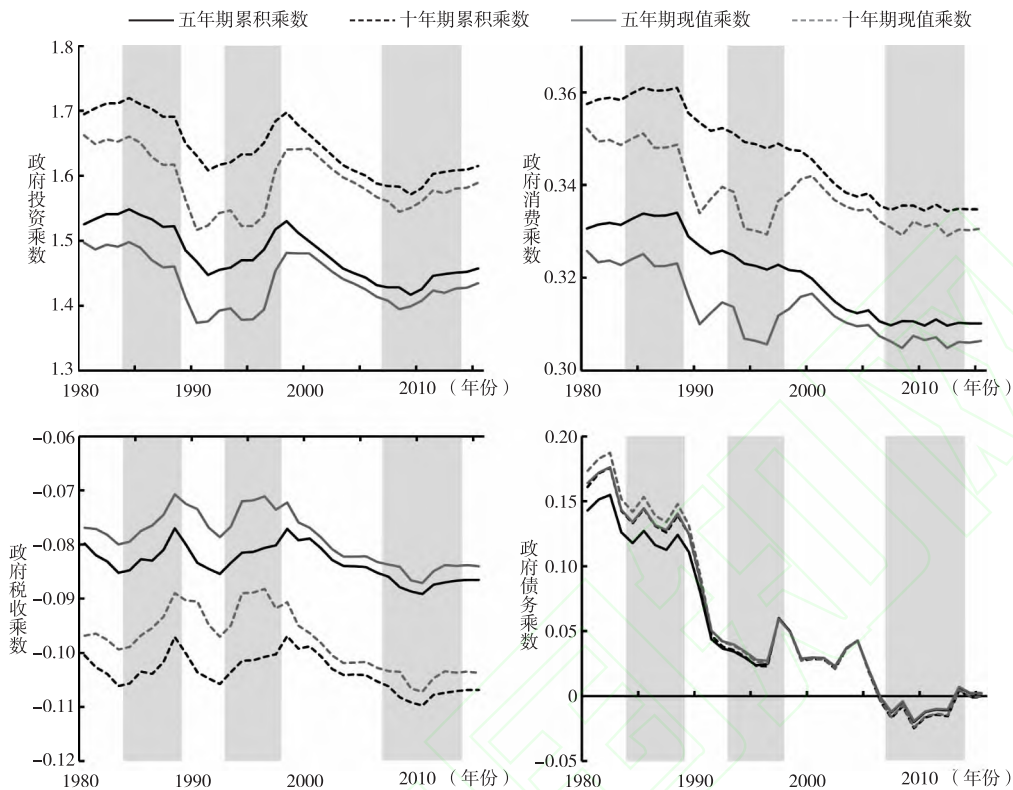


图2 五年和十年期财政政策效果的时变累积乘数及时变现值乘数

注:灰色部分为经济繁荣期,即产出缺口大于零;而白色部分为衰退时期,即产出缺口小于零。

三、财政政策乘数效应的理论模型和数值模拟分析

为了进一步考察中国时变乘数效应动态演变的主要决定性因素,接下来构建一个动态一般均衡模型,以期对上述经验结果进行理论层面的解释。从第二部分的实证可知,政府投资、政府消费、政府税收、政府债务与居民消费、私人投资以及产出存在较强的相互影响和相互反馈的内生关系,为此本部分通过在效用函数中内生政府消费以及在生产函数中嵌入政府投资,并基于一般均衡模型,联立求解出财政政策效果乘数,通过构建一个包含政府投资和政府消费的经济增长模型,并考虑内生的财政收支预算平衡。基于中国实际经验数据,着重分析在均衡条件下政府投资、政府消费、政府税收和债务发行的乘数效应,并校准模拟模型均衡解受结构性参数变化的影响效应,以期考察稳态经济变量和结构参数变化对模型均衡解影响的动态演变。考虑到消费者行为偏好以及政府政策变迁,与前文时变参数估计相一致,相关参数的设定亦均是时变的。

(一)财政政策乘数效应的理论模型构建

1. 家庭部门。Neih & Ho(2006)采用 $C_t^* = C_t + \theta G_{c,t}$ 用于测度代表性个人的有效消费,其中 C_t 和 $G_{c,t}$ 分别表示居民消费和政府消费; θ 为正(负)表示政府消费和居民消费存在替代(互补)关系。在该函数设定中,当政府消费与居民消费存在互补关系,即 θ 为负时,如果政府消费增加,则有效消费 C_t^* 反而下降,此时效用函数 $U(C_t^*)$ 不增反减。可见,效用函数 $U(C_t^*)$ 是政府消费 $G_{c,t}$ 的减函数,也即政府消费增加反而降低了居民消费的效用,这与传统理论模型假说相违背。为了有效规避该问题,本文放弃线性设定模式,并借鉴 Campbell & Mankiw(1990)的研究,设定代表性个人的有效消费由柯布-道格拉斯需求函数决定: $C_t^* = C_t G_{c,t}^{\alpha_{gc,t}}$, 其中, $\alpha_{gc,t}$ 表示政府消费与居民消费的时变弹性关系。代表性个人通过消费和闲暇获得效用的最大化问题函数设定如下:

$$\max \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[\frac{C_t^{1-v_t} - 1}{1-v_t} - \phi_t \frac{l_t^{1+\sigma}}{1+\sigma} \right], 0 < v_t \leq 1 \quad (4)$$

其中, β 为主观贴现因子, v_t 为时变曲率, 且当 $v_t = 1$ 时, 消费效用函数退化为 $\ln C_t^*$ 。 l_t 为劳动时间, 以负效应形式进入效用函数, 同时由于劳动力不是本文考察重点, 故此, 设定劳动供给对效用影响的曲率为常数 σ , 则劳动力供给弹性为 $1/\sigma$; ϕ_t 为消费和劳动在效用函数中的时变相对重要程度。考虑到家庭收入来自于工资、资本回报以及持有国债收益, 而支出则用于个人消费、企业投资和持有国债, 其中国债持有量即为代表性个人的总财富, 那么家庭预算约束线为:

$$C_t + I_t + B_t \leq (1 - \tau_t)(\omega_t l_t + r_t K_t) + (1 + i_t) B_{t-1} \quad (5)$$

其中, τ_t 表示时变税率; ω_t 为工资率; K_t 为私人资本存量, 满足 $K_t = (1 - \delta) K_{t-1} + I_t$, δ 为资本折旧率, I_t 表示私人投资; r_t 为企业投资的资本回报率; B_t 为政府债务发行量, i_t 表示国债回报率。通过构建拉格朗日函数, 对家庭效用最大化求解, 可得:

$$(C_t G_{C,t}^{\alpha_{gc,t}})^{-v_t} G_{C,t}^{\alpha_{gc,t}} = \lambda_t, \phi_t l_t^{\sigma} = \lambda_t (1 - \tau_t) \omega_t, \beta [(1 - \tau_t) r_t + (1 - \delta)] = 1 \quad (6)$$

以上三式刻画了家庭消费和劳动力供给行为以及居民消费与政府消费的时变函数关系。

2. 企业部门。政府投资直接进入企业的生产函数, 并设定为 $Y_t = A_t K_t^{\alpha_{K,t}} G_{I,t}^{\alpha_{gl,t}} L_t^{1-\alpha_{K,t}-\alpha_{gl,t}}$ 。其中, Y_t 为产出, L_t 为劳动供给, A_t 表示技术效率水平, $G_{I,t}$ 为政府投资, 时变参数 $\alpha_{K,t}$ 、 $\alpha_{gl,t}$ 和 $1 - \alpha_{K,t} - \alpha_{gl,t}$ 则分别表示私人资本、政府投资和劳动力的产出弹性, 满足 $0 < \alpha_{K,t} + \alpha_{gl,t} < 1$ 。设定企业部门的利润函数为 $\max \{Y_t - \omega_t L_t - r_t K_t\}$, 则通过企业利润最大化求解, 可得:

$$\omega_t = (1 - \alpha_{K,t} - \alpha_{gl,t}) Y_t / L_t, r_t = \alpha_{K,t} Y_t / K_t \quad (7)$$

以上两式刻画了私人劳动力供给和企业的投资行为。

3. 政府部门。与传统研究相一致 (如 Greiner & Fincke, 2015), 设定政府收入来自于税负 (T_t) 和债务发行 (B_t), 则政府的预算平衡约束条件满足:

$$B_t + T_t = G_{C,t} + G_{I,t} + (1 + i_{t-1}) B_{t-1}, \text{其中 } T_t = \tau_t Y_t \quad (8)$$

该式左边和右边分别表示政府部门的财政收入和财政支出。

4. 均衡分析。在上述家庭效用最大化、企业利润最大化以及政府部门预算收支平衡约束条件下, 设定市场的出清条件为 $Y_t = C_t + I_t + G_{C,t} + G_{I,t}$, 则通过求解在均衡条件下模型系统稳态方程组合 (证明备索), 可得政府投资的时变产出乘数为:

$$\varepsilon_{gl,t} = \frac{d\bar{Y}}{dG_I} = \frac{v_t + \alpha_{gl,t}(\sigma + 1)s_{gl}^{-1}/(1 - \alpha_{K,t} - \alpha_{gl,t})}{v_t(1 + \alpha_{gc,t}) - \alpha_{gc,t} + \frac{v_t s_{gl}}{1 - s_I - s_{gc} - s_{gl}} + \frac{\alpha_{gl,t} + (1 - \alpha_{K,t})\sigma}{1 - \alpha_{K,t} - \alpha_{gl,t}}} > 0 \quad (9)$$

政府消费的时变产出乘数为:

$$\varepsilon_{gc,t} = \frac{d\bar{Y}}{dG_C} = \frac{v_t + (1 - v_t)\alpha_{gc,t}(1 - s_I - s_{gc} - s_{gl})s_{gc}^{-1}}{v_t(1 - s_I - s_{gl}) + \sigma(1 - s_I - s_{gc} - s_{gl})} > 0 \quad (10)$$

联立市场出清条件以及税收公式 $T_t = \tau_t Y_t$, 可得税负的时变产出乘数为:

$$\varepsilon_{T,t} = \frac{d\bar{Y}}{dT} = - \frac{1}{(1 - s_T)[v_t - (1 - v_t)\alpha_{gc,t} + (1 + \sigma)] - 1} \quad (11)$$

同理, 结合财政收支预算平衡约束, 可得政府债务的时变产出乘数为:

$$\varepsilon_{B,t} = \frac{d\bar{Y}}{dB} = - \frac{\bar{l}}{[v_t - (1 - v_t)\alpha_{gc,t} + (\sigma + 1)][1 - (s_{gc} + s_I + \bar{l}s_B)] - (1 - s_{gc} - s_{gl})} \quad (12)$$

其中, \bar{Y} 、 \bar{G}_C 和 \bar{G}_I 分别表示稳态时的产出、政府消费和政府投资。由 (9) 式至 (12) 式可知, 四类财政政策时变乘数取决于结构性参数 $\alpha_{gl,t}$ 、 $\alpha_{gc,t}$ 、 $\alpha_{K,t}$ 、 v_t 、 σ 以及私人投资规模 s_I 、政府投资规模 s_{gl} 、政

府消费规模 s_{gc} 、债务发行规模 s_B 、税收规模 s_T 和稳态利率 \bar{i} , 以上四式可用于模拟校正和测度财政政策的时变产出乘数效应。

(二) 财政政策乘数测定及影响因素的数值模拟结果分析

1. 模型校准参数估计及设定。本文基于改革开放以来中国实际数据估计获得模型各校准参数(见表1), 其中: (1) 政府消费与居民消费弹性关系时变参数($\alpha_{gc,t}$)基于期内条件, 并采用时变参数回归模型(Doornik, 2006)估计获得; (2) 政府投资的时变产出弹性($\alpha_{gl,t}$)和私人资本的时变产出弹性($\alpha_{K,t}$)基于对数柯布-道格拉斯函数, 采用时变参数回归模型(Doornik, 2006)估计获得; (3) 跨期替代弹性($1/\nu$)来自 Chen et al. (2012), 即 $1/\nu = 1.937$, 劳动供给对效用影响的曲率(σ)来自王国静和田国强(2014), 即 $\sigma = 2.359$; (4) 私人投资规模(s_I)、政府投资规模(s_{gl})、政府消费规模(s_{gc})、政府税收规模(s_T)、债务发行规模(s_B)采用 1978—2015 年的均值作为稳态估计值。

表 1 模型校准参数设定及估计

参数	均值	95% 可信区间	参数说明	参数估计来源
$\alpha_{gc,t}$	0.148	[0.136, 0.159]	政府消费与居民消费弹性关系	基于期内条件估计
$\alpha_{gl,t}$	0.135	[0.109, 0.214]	政府投资的产出弹性	基于对数生产函数估计
$\alpha_{K,t}$	0.326	[0.280, 0.367]	私人资本的产出弹性	基于对数生产函数估计
s_I	36.410	[14.005, 75.356]	私人投资占产出比率(%)	1978—2015 年稳态数据估计
s_{gl}	3.348	[0.874, 9.773]	政府投资占产出比率(%)	1978—2015 年稳态数据估计
s_{gc}	13.900	[12.615, 16.239]	政府消费占产出比率(%)	1978—2015 年稳态数据估计
s_T	14.766	[9.844, 20.149]	政府税收占产出比率(%)	1978—2015 年稳态数据估计
s_B	2.650	[0.375, 4.666]	债务发行占产出比率(%)	1978—2015 年稳态数据估计

2. 数值模拟结果及分析。基于第三部分构建的财政政策时变乘数理论模型和表1各参数校准值, 代入(9)式至(12)式可得四类财政政策乘数, 并模拟分析所有稳态参数增长1%冲击导致的四类财政政策乘数的变动百分比, 以期分析财政政策乘数的主要影响因素。而且, 本文对改革开放以来繁荣时期和衰退时期作分样本分别进行模拟和比较分析, 估计结果见表2。

首先, 分析政府投资乘数。政府消费与居民消费弹性参数、政府投资的产出弹性和私人资本的产出弹性均与政府投资乘数呈正相关, 其中稳态参数增长1%冲击可导致政府投资乘数分别增长0.019%、0.939%和0.457%。同时, 私人投资规模、政府投资规模和政府消费规模均与政府投资乘数呈负相关, 表现为稳态参数增长1%冲击可导致政府投资乘数分别降低0.008%、0.981%和0.003%, 但政府投资乘数与债务规模和税收规模无关。比较参数估计值可知, 政府投资规模及其产出弹性和私人资本产出弹性对政府投资乘数的影响较大。此外, 分样本模拟结果表明, 私人资本产出弹性对政府投资乘数的贡献在繁荣时期更大, 但此时政府投资规模增大对乘数的抑制效应也更为明显, 主要原因可能在于中国经济结构呈现较为明显的投资推动型发展模式, 由此导致经济增长对政府投资变动更为敏感。

为了进一步刻画它们之间的非线性关系, 此处模拟不同结构性参数, 将其代入(9)式, 可得政府投资乘数随结构性参数变化的走势。如图3所示, 政府投资乘数与政府消费规模和私人投资规模无关, 但却均与私人资本产出弹性和政府消费与居民消费弹性高度正相关。同时, 政府投资乘数是政府投资产出弹性的增函数(证明备案), 可见政府投资产出弹性越大则政府投资对经济增长的促进效应越明显。特别是, 当政府投资产出弹性较低时, 政府投资乘数也相对较小, 此时其随政府投资规模增加而下降的速度也较慢; 反之, 当政府投资产出弹性较高时, 政府投资乘数则相对较大, 此时其随政府投资规模增加而下降的速度较快。可见, 政府投资产出弹性下降对乘数具有很强的

抑制效应,但当其保持相对稳定时,则政府投资规模变动取代政府投资产出弹性成为影响乘数效应的主要因素。鉴于政府投资乘数随规模增加而快速收敛于零,故而政府投资规模不宜扩张过大。以上的理论逻辑很好地揭示了改革开放以来中国政府投资乘数在不同时期变动的主要原因,即 1990 年以前,政府投资产出弹性明显下滑主导了该时期的政府投资乘数下降;此后,1991—1997 年间和 1998 年以来,由于政府投资产出弹性相对稳定,则政府投资规模在这两个时期分别下降和上升取代成为决定政府投资乘数上升和下降的最主要力量。

表 2 财政政策效果影响因素的数值模拟结果 (单位:%)

参数	政府投资乘数变动			政府消费乘数变动		
	全样本	繁荣时期	衰退时期	全样本	繁荣时期	衰退时期
$\alpha_{gc,t}$	0.019	0.019	0.020	0.317	0.309	0.325
$\alpha_{gl,t}$	0.939	0.938	0.941	0.000	0.000	0.000
$\alpha_{k,t}$	0.457	0.465	0.448	0.000	0.000	0.000
s_l	-0.008	-0.010	-0.006	0.500	0.583	0.421
s_{gl}	-0.981	-0.982	-0.980	0.046	0.052	0.039
s_{gc}	-0.003	-0.004	-0.003	-0.175	-0.160	-0.190
s_T	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
s_B	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

参数	政府税收乘数变动			政府债务乘数变动		
	全样本	繁荣时期	衰退时期	全样本	繁荣时期	衰退时期
$\alpha_{gc,t}$	-0.027	-0.027	-0.027	-0.034	-0.035	-0.032
$\alpha_{gl,t}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
$\alpha_{k,t}$	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
s_l	0.000	0.000	0.000	-1.327	-1.591	-1.088
s_{gl}	0.000	0.000	0.000	0.032	0.037	0.027
s_{gc}	0.000	0.000	0.000	-0.370	-0.397	-0.345
s_T	-0.251	-0.265	-0.236	0.000	0.000	0.000
s_B	0.000	0.000	0.000	-0.005	-0.005	-0.005

其次,分析政府消费乘数。政府消费与居民消费弹性参数、政府投资规模和私人投资规模均与政府消费乘数呈正相关,其中,稳态参数增长 1% 冲击导致政府消费乘数分别增长 0.317%、0.046% 和 0.500%;同时,政府消费规模与政府消费乘数呈负相关,表现为稳态参数增长 1% 冲击导致政府消费乘数下降 0.175%。但政府消费乘数与政府投资和私人资本的产出弹性以及债务规模和税收规模无关。比较参数估计值可知,私人投资规模、政府消费与私人消费弹性关系以及政府消费规模对政府消费乘数的影响较大。此外,分样本模拟还表明,政府消费与私人消费的互补性在衰退时期对政府消费乘数的影响更大,但此时政府消费规模增大对乘数的抑制效应也更为显著。

将不同结构性参数代入(10)式,可模拟得到政府消费乘数随结构性参数变化的走势。如图 3 所示,政府消费乘数与私人资本产出弹性和政府投资产出弹性无关,但却与政府投资规模和私人投资规模高度正相关。特别是,如果政府消费对居民消费具有很强的挤出效应,则在政府消费规模较小时,政府消费乘数显著为负,表现出极强的挤占效应。随着政府消费规模增加,虽然其挤占居民消费,但政府消费作为 GDP 核算的重要组成部分,亦会有效促进产出增加,此消彼长关系最终导致

产出增长。此外,当政府消费与居民消费呈互补关系,则政府消费乘数显著为正,但随着政府消费规模增加,其产出乘数效应呈弱的下降趋势,并最终收敛于大约 0.5,表明政府消费规模对其乘数的影响并不十分明显。而且,只要存在互补关系,则永远均存在正的产出增长效应,特别是互补效应越强,则产出乘数越大,政府消费对经济增长的促进效应越显著(证明备索)。结合图 4 和第二部分时变参数模型估计结果可知,虽然近年来私人投资规模和政府投资规模增加均能通过生产函数有效释放家庭部门的流动性约束,由此增强政府消费对居民消费的挤入效应,但由于改革开放以来政府消费与居民消费的互补性呈小幅下降态势,故而该挤入效应相对较小。同时,鉴于政府消费规模长期以来一直维持在 14% 左右(见图 5),“拥挤效应”在中国也并未显现。最终在多方力量的共同作用下,政府消费乘数保持相对稳定且略呈下降态势。

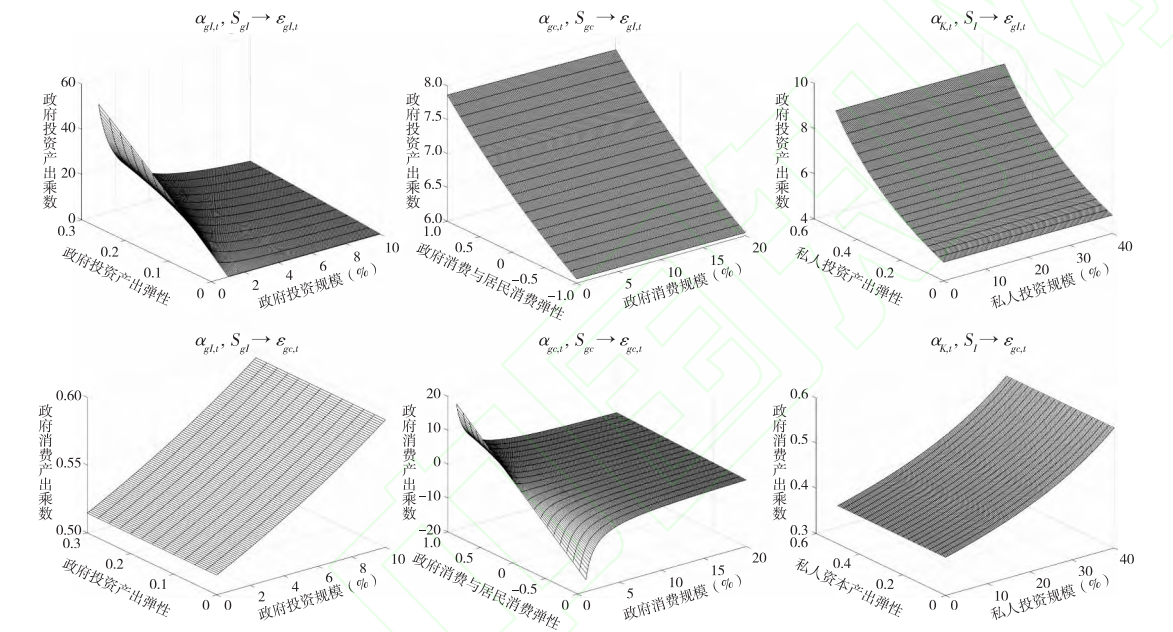


图 3 政府支出的产出乘数模拟走势

再次,分析政府税收乘数。由表 2 可知,纵观所有可能因素,政府税收乘数仅与政府税收规模和政府消费与居民消费弹性关系参数负相关,表现为稳态参数增长 1% 冲击可导致政府税收乘数分别下降 0.027% 和 0.251%。此外,分样本模拟结果表明,繁荣和衰退时期,政府消费与私人消费互补性对税收乘数的贡献差异不大,但繁荣时税收规模增大对乘数的抑制效应更为显著。

为了进一步刻画政府税收乘数随税收规模变化的走势,本文将不同结构性参数,如政府消费与居民消费弹性互补(替代)关系结构性参数,代入(11)式展开模拟分析。如图 6 所示,不论政府消费与居民消费存在替代或互补关系,政府税收乘数均显著为负。而且,互补关系越明显,则税收由于对私人可支配资源的挤占效应越显著,产出乘数负效应越大。反之,替代关系越强,挤占效应越弱,同时税收的负效应则越小。此外,随着政府税收规模扩大,政府税收乘数越小,表明税负对经济增长的抑制效应越明显,但下降幅度并不十分显著。结合图 1—5 可知,近年来中国政府消费与居民消费互补性呈小幅下降趋势,这有利于降低税负的挤占效应;但同时税收规模却逆向大幅度上升由此引发挤占效应,两者合力的结果最终导致税收乘数略微呈小幅下降趋势。

最后,分析政府债务乘数。由表 2 可知,政府投资规模与政府债务乘数呈正相关,表现为稳态参数增长 1% 冲击可以导致政府债务乘数增长 0.032%;同时,政府消费与居民消费关系参数、私人投资规模、政府消费规模和债务规模均与政府债务乘数呈负相关,其中,稳态参数增长 1% 冲击可

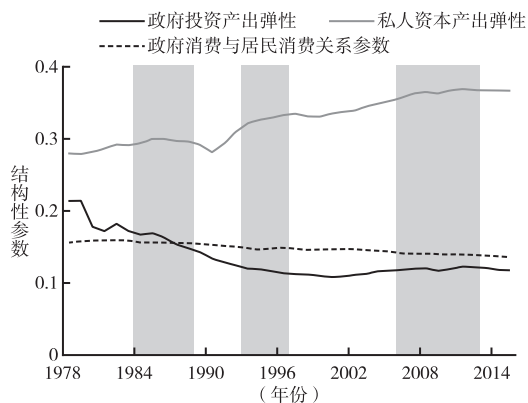


图4 关系参数估计结果:基于时变参数回归模型

资料来源:作者估计,灰色部分说明同图2。

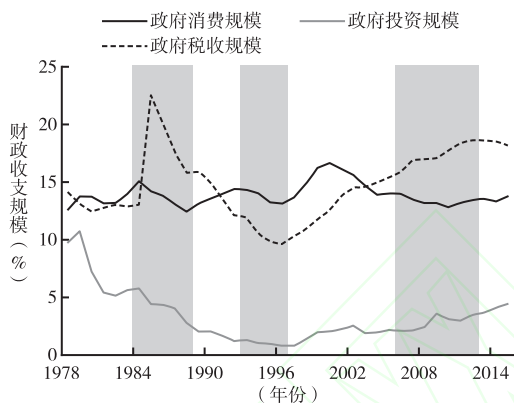


图5 财政收支规模

资料来源:《中国统计年鉴》。

导致政府债务乘数分别下降0.034%、1.327%、0.370%和0.005%。结合图6可知,政府债务乘数与私人资本产出弹性和政府投资产出弹性以及税收规模无关,同时与政府消费规模和私人投资规模正相关,而且受私人投资规模的影响相对较大。此外,政府消费与私人消费的互补性在繁荣时期对政府债务乘数的影响更大,但债务规模增大在两个时期对乘数的影响并无显著差别。

将不同结构性参数代入(12)式模拟可得政府债务乘数立体动态图。如图6所示,不论政府消费与居民消费存在替代或互补关系,债务发行乘数均显著为负,但随着债务规模扩大,债务发行乘数基本保持不变。总体上,与其他三类乘数相比,政府债务发行对未来私人可支配资源的挤占效应并不十分显著。同时,由(12)式可知,当政府消费与居民消费的互补关系超过一定门槛值时,债务发行乘数为正(证明备案),即债务发行增加意味着未来税负增加,由此也使得债务增长的预期作用削弱了居民的未来预期消费。但在政府收支预算平衡约束条件下,债务发行增加意味着未来财政支出(如政府消费或政府投资)扩张,特别是,当政府消费与居民消费具有较大互补性(即高于门槛值)时,财政支出挤入居民消费部分高于债务增加通过削弱可支配资源导致的消费下滑,则债务发行具有促进居民消费和经济增长的效果。结合图1—2和图4—6可知,改革开放以来,政府消费与居民消费互补性呈小幅下降趋势,同时,政府投资规模上升也有助于通过生产函数释放流动性,上述两者均能减弱债务发行乘数。但考虑到政府消费规模相对稳定,而且当私人投资规模越大时,债务发行规模显著上升势必挤占更多私人可支配资源,最终导致近年来债务发行乘数显著下滑。

3. 流动性约束与财政政策乘数效应数值模拟结果及分析。为了进一步分析乘数效应的主要影响因素,本文放松跨期替代弹性($1/v_t$)参数为时变,从理论上讲,当消费行为主体受到较强流动性约束,则跨期替代弹性越大(即 v_t 越小);反之,如果流动性充足,则跨期替代弹性越小(即 v_t 越大)。故此,本文以跨期替代弹性作为流动性约束的替代变量,并设定 $v_t \in [0, 1]$,模拟分析了不同流动性约束条件下三类乘数效应走势,如图7所示。

由估计结果可知,流动性约束导致政府消费乘数下滑;同时,在流动性约束时,随规模增加,政府消费乘数下滑更快。究其原因,虽然当前中国政府消费对居民消费依旧存在挤入效应,但是一旦经济行为主体受到较强的流动性约束,则会极大削弱居民平滑一生消费的权利,并最终降低了政府消费对居民消费乃至产出的促进效应。特别是,如果政府面对较强流动性约束的个体征收更多税负,则必将挤占更多居民可支配资源,并最终导致税收对产出的抑制效应越明显。结合图7可知,随着流动性约束由弱变强,政府税收产出乘数的负效应越大。此外,研究还发现,流动性约束越强,则经济行为主体的可支配资源越小,此时债务发行对产出的抑制效应也越发显著。以上这些发

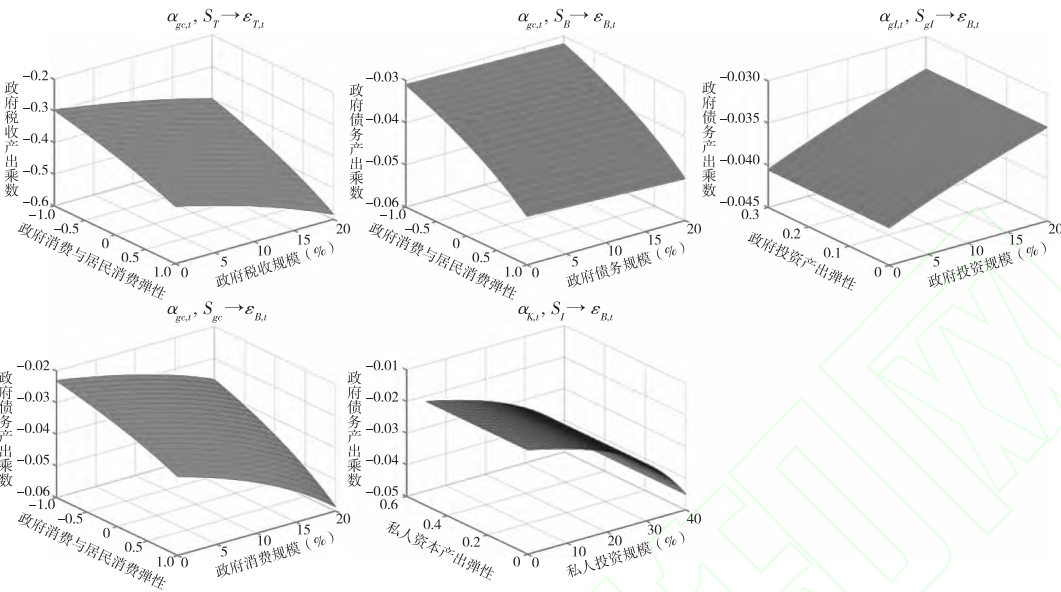


图 6 政府融资的产出乘数模拟走势

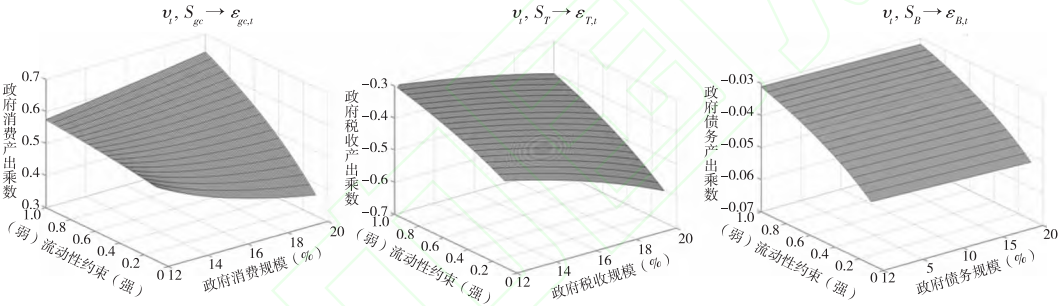


图 7 流动性约束与乘数效应

现对于中国宏观调控的政策制定具有较强的现实意义,结合第二部分研究可知,近年来中国政府投资规模、政府消费规模、政府税收规模和政府债务规模均在不同程度上呈增长态势(见图 6),这在某种程度上也导致乘数效应有所下滑。那么,在此背景下补足中国居民的流动性约束亦成为增强财政政策乘数效果的一个重要选择。特别是,自 2019 年起中国政府对个税实施减免政策,其中对首套房利息、子女教育、大病医疗、赡养老人和租房租金均在不同程度上予以减免。基于本文的理论模型可知,以上这些政策有助于居民的流动性约束,由此能够有效增强政府消费的乘数效应,并降低政府税收和政府债务对产出的抑制效应。

四、结论与启示

本文基于约束 VAR 模型分解测算了财政政策的三种乘数走势,并拓展构建了一个动态一般均衡模型,模拟分析了四类长期财政政策乘数的影响因素。研究结果表明,政府投资乘数为正,并且是政府投资产出弹性的增函数,但随政府投资规模增加而迅速下滑,可见规模效应对乘数具有很强的抑制作用。政府消费乘数效应取决于政府消费与居民消费的互补(替代)关系,当两者存在替代关系时,政府消费乘数为负;反之则为正,即具有经济增长效应。同时,政府消费规模对其乘数的影响并不十分显著,且随规模增加其产出乘数最终收敛于 0.5。此外,政府税收乘数显著为负,而且随着政府税收规模扩大,乘数效应越小,表明税负对经济增长具有更强抑制效应。债务发行对产出的影响并不明显,特别是,当政府消费与居民消费的互补关系超过门槛值时,债务发行乘数为正,反

之债务发行才对产出具有负效应。

基于经验分析和上述研究结果,本文还可以得到如下三点启示:第一,改革开放以来,中国政府投资乘数总体上呈减弱趋势,政府消费乘数亦呈小幅下降态势。究其原因,一是政府投资产出弹性呈下降态势,同时,由于政府投资乘数与政府投资规模存在显著负相关,因此,规模增加必然导致其产出乘数下滑。二是,改革开放以来中国政府消费与居民消费的互补关系只呈小幅下降态势,而且政府消费乘数对政府消费规模并不十分敏感。因此,目前政策当局依然可以通过增加消费性支出来促进经济增长,而不必担心政府消费乘数下滑。但却需要管控政府投资规模,不宜过度透支政府投资对经济增长的带动作用,因为随着政府投资产出弹性下降和规模扩大,政府投资乘数急速下滑势必削弱财政政策效果。不可否认的是,从累积乘数看,十年期政府投资和政府消费累积乘数分别为1.615和0.335,可见长期上政府投资的政策效果更为显著。

第二,政府税收乘数的政策效果显著为负且较为稳定,但同时由于税收乘数相对较小,并未引发大规模挤占效应,因此目前税收格局和政策相对合理。特别是,鉴于税收规模与税收乘数呈弱负相关关系,故此政策当局也不宜过分扩大税负规模,因这势必加剧税负对产出的抑制效应。此外,虽然中国长期债务发行的平均累积乘数依然为正,但从时变角度看,自2006年起已转正为负,表明债务发行对经济增长具有明显抑制效应,因此政策当局仍需重点盯住和管控债务规模。

第三,政府投资乘数和政府消费乘数显著为正,表明中国政府可在经济有萧条迹象时采取扩张性财政政策,这有助于遏制经济衰退。而提升政府投资产出弹性以及政府消费与居民消费的互补关系亦能够有效增强财政支出乘数,这意味着政策当局可酌情考虑调整支出结构,提供诸如更具生产性的政府投资支出或更多与居民消费密切相关的公共物品(如科教文卫和教育医疗等)。特别是,补足居民流动性约束还能进一步增强政府消费乘数,并有效削弱政府税收和债务发行对产出的抑制效应。更重要的是,当政府消费与居民消费具有较大互补性(即高于门槛值)时,由于财政支出挤入居民消费部分高于债务增加通过削弱可支配资源导致的消费性下滑,则债务发行具有促进居民消费和经济增长的效果。

参考文献

- 卜永祥、靳炎,2002:《中国实际经济周期:一个基本解释和理论扩展》,《世界经济》第8期。
- 高铁梅、李晓芳、赵昕东,2002:《我国财政政策乘数效应的动态分析》,《财贸经济》第2期。
- 郭步超、王博,2014:《政府债务与经济增长:基于资本回报率的门槛效应分析》,《世界经济》第9期。
- 郭庆旺、吕冰洋、何乘材,2004:《积极财政政策的乘数效应》,《财政研究》第8期。
- 郭文轩、周雄飞、云伟宏、李利英,2003:《积极财政政策执行效果及隐忧问题研究》,《经济研究》第4期。
- 李永友,2012:《市场主体信心与财政乘数效应的非线性特征》,《管理世界》第1期。
- 刘溶沧、马拴友,2001:《赤字、国债与经济增长关系的实证分析》,《经济研究》第2期。
- 王国静、田国强,2014:《政府支出乘数》,《经济研究》第9期。
- 王妍,2015:《金融摩擦会影响政府财政支出乘数吗?》,《中国管理科学》第1期。
- Alesina, A., C. Favero, and F. Giavazzi, 2015, "The Output Effect of Fiscal Consolidation Plans", *Journal of International Economics*, 96, 19—42.
- Auerbach, A. J., and Y. Gorodnichenko, 2012a, "Fiscal Multipliers in Recession and Expansion", In A. Alesina and F. Giavazzi (Eds.), *Fiscal Policy after the Financial Crisis*, 63—98. National Bureau of Economic Research, Inc.
- Auerbach, A. J., and Y. Gorodnichenko, 2012b, "Measuring the Output Responses to Fiscal Policy", *American Economic Journal, Economic Policy*, 4(2), 1—27.
- Bachmann, R., and E. R. Sims, 2012, "Confidence and the Transmission of Government Spending Shocks", *Journal of Monetary Economics*, 59(3), 235—249.
- Blanchard, O. J., and D. Leigh, 2013, "Growth Forecast Errors and Fiscal Multipliers", *American Economic Review*, 103, 117—120.

- Blanchard, O. J., and R. Perotti, 2002, “An Empirical Characterization of the Dynamic Effects of Changes in Government Spending and Taxes on Output”, *Quarterly Journal of Economics*, 117(4), 1329—1368.
- Caggiano, G., E. Castelnuovo, V. Colombo, and G. Nodari, 2015, “Estimating Fiscal Multipliers: News from a Nonlinear World”, *Economic Journal*, 125(584), 746—776.
- Campbell, J. Y., and N. G. Mankiw, 1990, “Permanent Income, Current Income, and Consumption”, *Journal of Business & Economic Statistics*, 8(3), 265—279.
- Candelon, B., and L. Lieb, 2013, “Fiscal Policy in Good and Bad Times”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 37(12), 2679—2694.
- Chen, C. L., G. J. Chen, and S. J. Yao, 2012, “Do Imports Crowd out Domestic Consumption? A Comparative Study of China, Japan and Korea”, *China Economic Review*, 23, 1036—1050.
- Christiano, L., M. Eichenbaum, and S. Rebelo, 2011, “When is the Government Spending Multiplier Large?”, *Journal of Political Economy*, 119(1), 78—121.
- Corsetti, G., A. Meier, and G. J. Müller, 2012, “What Determines Government Spending Multipliers?”, *Economic Policy*, 27(72), 521—565.
- Crafts, N., and T. C. Mills, 2012, “Fiscal Policy in a Depressed Economy: Was There a ‘Free Lunch’ in 1930s Britain?”, The University of Warwick Working Paper, No. 106.
- Doornik, J., 2006, Ox: Object Oriented Matrix Programming, London: Timberlake Consultants Press.
- Dupaigne, M., and P. Fève, 2016, “Persistent Government Spending and Fiscal Multipliers: The Investment-channel”, *European Economic Review*, 89, 425—453.
- Eggertsson, G. B., 2011, “What Fiscal Policy Is Effective at Zero Interest Rates?”, *NBER Macroeconomics Annual*, 25(1), 59—112.
- Fève, P., J. Matheron, and J. G. Sahuc, 2012, “A Pitfall with DSGE-based, Estimated, Government Spending Multipliers”, Banque de France Working Paper, No. 379.
- Fève, P., and J. G. Sahuc, 2015, “On the Size of the Government Spending Multiplier in the Euro Area”, *Oxford Economic Papers*, 67(3), 531—552.
- Gechert, S., and A. Rannenberg, 2014, “Are Fiscal Multipliers Regime-dependent? A Meta Regression Analysis”, IMK Working Paper, NO. 139.
- Greiner, A., and B. Fincke, 2015, “Chapter: Public Debt, Sustainability and Economic Growth”, Productive Government Spending, Public Debt and Growth, *Springer International Publishing*, 147—203.
- Ilzetzki, E., E. G. Mendoza, and C. A. Végh, 2013, “How Big (Small?) are Fiscal Multipliers?”, *Journal of Monetary Economics*, 60(2), 239—254.
- Mertens, K. R. S. M., and M. O. Ravn, 2014, “Fiscal Policy in an Expectations-Driven Liquidity Trap”, *Review Economic Studies*, 81(4), 1637—1667.
- Mountford, A., and H. Uhlig, 2009, “What are the Effects of Fiscal Policy Shocks?”, *Journal of Applied Econometrics*, 24(6), 960—992.
- Napoletano, M., A. Roventini, and J. L. Gaffard, 2017, “Time-varying Fiscal Multipliers in an Agent-based Model with Credit Rationing”, Economics Discussion Papers of Kiel Institute for the World Economy, No. 2017—112.
- Neih, C. C., and T. W. Ho., 2006, “Does the Expansionary Government Spending Crowd out the Private Consumption? Cointegration Analysis in Panel Data”, *Quarterly Review of Economics and Finance*, 46, 133—148.
- Owyang, M. T., V. A. Ramey, and S. Zubairy, 2013, “Are Government Spending Multipliers Greater during Periods of Slack? Evidence from 20th Century Historical Data”, *American Economic Review*, 103(3), 129—134.
- Perotti, R., 1999, “Fiscal Policy in Good Times and Bad”, *Quarterly Journal of Economics*, 114(4), 1399—1436.
- Primiceri, G. E., 2005, “Time Varying Structural Vector Auto-regressions and Monetary Policy”, *Review of Economic Studies*, 72(3), 821—852.
- Rane, A., and E. Ackermann, 2015, “Fiscal Policies and Credit Regimes: A TVAR Approach”, *Journal of Applied Econometrics*, 30(7), 1047—1072.
- Schleer, F., and W. Semmler, 2015, “Financial Sector and Output Dynamics in the Euro Area: Non-linearities Reconsidered”, *Journal of Macroeconomics*, 46, 235—263.

Time-varying Parameters Multiplier and Measuring the Effects of Fiscal Policy on Economic Growth

CHEN Chuanglian^a, ZHENG Tingguo^b and YAO Shujie^{c,d}

(a: School of Economics, Jinan University; b: School of Economics and the Wang Yanan Institute for Studies in Economics, Xiamen University; c: School of Economics and Business Administration, Chongqing University; d: The University of Nottingham)

Summary: Accurate measurements of the effects of fiscal policy are important for creating benchmarks for reforming and implementing national policy. The traditional Keynesian theory provides an important framework for assessing the effectiveness of fiscal policy. However, many traditional models ignore the endogeneity problem, which may lead to biased estimates of the fiscal multiplier. In addition, the framework does not provide a suitable method for estimating the long-run time-varying fiscal multiplier. More importantly, the model's lack of micro-economic foundations has often been criticized. To address this issue, this study builds a dynamic general equilibrium model to measure the long-run and dynamic time-varying fiscal multiplier in China. We use a time-varying parameter vector autoregressive model to define and measure the time-varying fiscal multiplier after the implementation of China's reform and opening-up policy from 1978 to 2015.

The results show that the time-varying multiplier of government investment is declining, as is, to a lesser extent, the time-varying multiplier of government consumption. The time-varying multiplier of taxation is significantly negative and remains stable over time, but the time-varying multiplier of debt issuance has declined, changing from positive to negative in 2006, indicating that debt issuance may have a negative effect on output over the long run. Monetary authorities can stimulate economic growth by increasing public expenditures in areas such as science, health, culture, and the like, without have to consider the multiplying effect of government consumption, which declines quickly. However, the authorities should control government investments, as over-dependence on investment expansion to stimulate economic growth leads to rising inefficiency. In other words, the elasticity of government investment on output declines as government investment rises, reflected by the declining multiplier of government investment and the weakening effect of fiscal policy over time. Furthermore, the multiplier of taxation is relatively stable during the study period, implying that the current tax policy is appropriate, as it does not appear to have crowded out private disposable resources. In addition, due to the negative impact of debt issuance on economic growth, the government should pay more attention to the size of debt. Finally, combined with the strength of liquidity constraints and the trend in structural parameters, this study puts forward some suggestions to enhance China's fiscal multiplier. In particular, the estimated results show that making up for the liquidity constraints of residents can further strengthen the government consumption multiplier and effectively weaken the negative effect of government tax and debt issuance on output.

The contributions of this study are as follows. First, we combine output, private consumption, private investment, fiscal spending, and government financing in a general equilibrium model, effectively eliminating the feedback and endogenous relationships between the variables. We also define and estimate the time-varying impact multiplier, the time-varying cumulative multiplier, and the time-varying present value multiplier in the theoretical model, and identify their key determinants. Second, by adopting the Cobb-Douglas effective consumption function, the model not only overcomes the conflict found in the classical utility function theory that occurs if we use the traditional linear effective consumption function, but also decomposes and analyzes the different mechanisms and effects of government investment and consumption on economic growth. Third, this we adopt a method of transforming the first order differential variables in the TVP-VAR (1) model to the level variables in the TVP-VAR (2) model for 25 constraint conditions, and estimates the impulse response functions of the non-stationary series in the TVP-VAR (2) model based on the constraint conditions, which is an important supplement to existing econometric theory. Fourth, based on the theoretical model and the time-varying parameters auto-regressive model, we extend and construct three time-varying fiscal multipliers with micro-foundations, and decompose and measure the time-varying impact multiplier, time-varying cumulative multiplier, and time-varying present value multiplier of fiscal spending and government financing over the study period. The method developed in this study is an important supplement to the existing methods for measuring the fiscal multiplier.

Keywords: Time-varying Multiplier; The Effects of Fiscal Policy; Time-varying Impact Multiplier; Time-varying Cumulative Multiplier; Time-varying Present Value Multiplier

JEL Classification: C11, E32, E62